

STRUCTURE FOR CONNECTING SUPPORTING PIPE

Patent number: JP6326947

Publication date: 1994-11-25

Inventor: TANAKA MAMORU; others: 02

Applicant: KOKUYO CO LTD; others: 01

Classification:

- **international:** H04N5/64

- **european:**

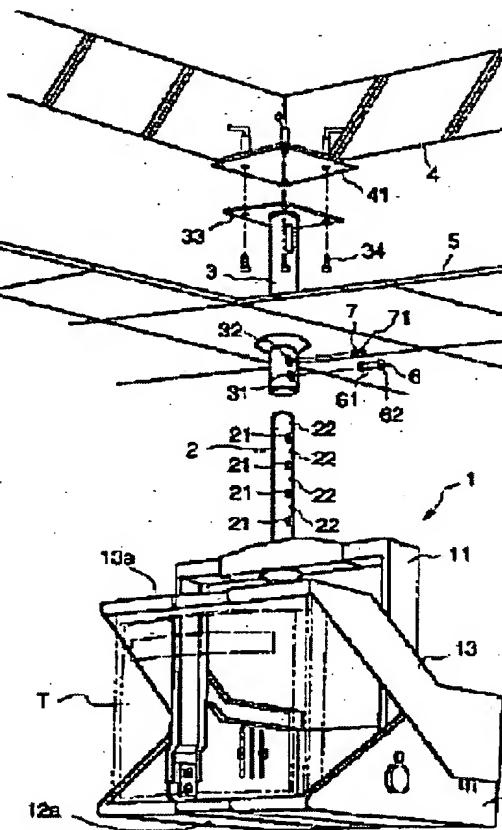
Application number: JP19930109536 19930511

Priority number(s):

Abstract of JP6326947

PURPOSE: To rapidly advance connection work and to prevent the generation of disengagement even when external force is applied by providing this supporting pipe connecting structure with a stepped pin which can not be pulled out when an inner through hole is disengaged from an outer through hole and a bolt for restricting the pin to a disengaging range.

CONSTITUTION: In the case of connecting an inner supporting pipe 2 to an outer supporting pipe 3, the pipe 2 is inserted from the lower side of the pipe 3 into the inner periphery of the pipe 3 and a required inner through hole 21 is engaged with an outer through hole 31. In the above state, the stepped pin 6 is inserted into the holes 31, 21. Thereby the inner periphery of the hole 21 is abutted on the small diameter part 61 of the pin 6 and locked. In this state, the holes 31, 21 are mutually disengaged and the pin 6 can not be pulled out. On this stage, a screw hole 22 is arranged in the vicinity of the center of an outer through hole 32 and the bolt 7 can be screwed into the screw hole 22. In the above status, the head part 71 of the bolt 7 is abutted on the inner periphery of the hole 32 and the upward movement of the pipe 2 is suppressed.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-326947

(43)公開日 平成6年(1994)11月25日

(51)Int.Cl.
H 04 N 5/64識別記号 庁内整理番号
521 P 7205-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全5頁)

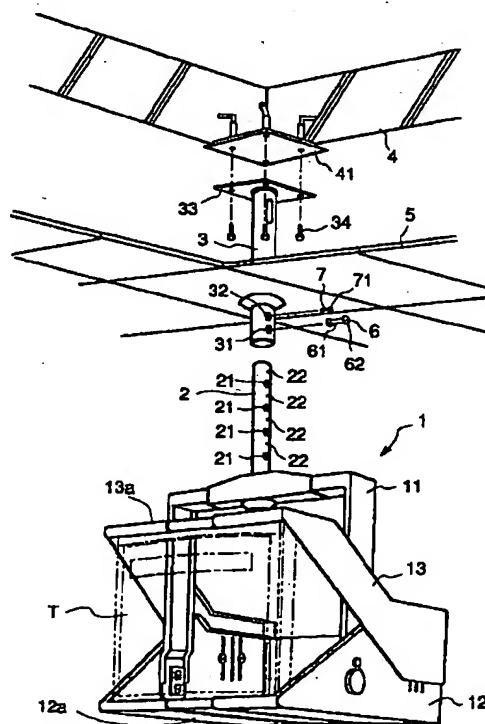
(21)出願番号	特願平5-109536	(71)出願人	000001351 コクヨ株式会社 大阪府大阪市東成区大今里南6丁目1番1号
(22)出願日	平成5年(1993)5月11日	(71)出願人	000147589 株式会社青井黒板製作所 大阪府大阪市北区西天満6丁目5番8号
		(72)発明者	田中守 奈良県香芝市穴虫3028-38
		(72)発明者	田口正明 大阪府守口市梅園町55
		(72)発明者	坪井重憲 岐阜県揖斐郡揖斐川町脛永715
		(74)代理人	弁理士 赤澤 一博

(54)【発明の名称】支持パイプ接続構造

(57)【要約】

【目的】支持パイプの接続作業を安全かつより迅速に行うことができるようとする。

【構成】テレスコープ状に組み合わされ軸心方向の荷重を受ける内支持パイプ2と外支持パイプ3とを接続するためのものであって、内支持パイプ2に穿設された内貫通孔21と、この内貫通孔21に対応させて外支持パイプ3に穿設された外貫通孔31と、相互に合致させた内貫通孔21と外貫通孔31とに挿入され内貫通孔21と外貫通孔31とが食い違うことによって抜出不能となる段付ピン6と、内支持パイプ2に螺着され頭部71で内支持パイプ2の外支持パイプ3に対するスライドを段付ピン6が抜けない範囲に制限するボルト7とを具備してなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】テレスコープ状に組み合わされ軸心方向の荷重を受ける内支持パイプと外支持パイプとを接続するための接続構造であって、内支持パイプに穿設された内貫通孔と、この内貫通孔に対応させて外支持パイプに穿設された外貫通孔と、相互に合致させた内貫通孔と外貫通孔とに挿入され前記内貫通孔と外貫通孔とが食い違うことによって抜出不能となる段付ピンと、内支持パイプに螺着され頭部で内支持パイプの外支持パイプに対するスライドを段付ピンが抜けない範囲に制限するボルトとを具備してなることを特徴とする支持パイプ接続構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、テレビハンガーの懸吊部分等に好適に使用される支持パイプ接続構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えば、テレビハンガーを天井に支持させるための懸吊手段として、天井部分に存在する建築構造物に固定され下端部を天井板の下面側にまで垂下させた外支持パイプと、テレビ受像機を載置するテレビハンガーのハンガーフレームを懸吊支持する内支持パイプとを具備してなるものが知られている。すなわち、このものは前記内支持パイプを外支持パイプの内周にテレスコープ状に嵌入させ、所要の挿入位置において前記内支持パイプと外支持パイプとをボルトにより緊締結合するようしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、単にこれだけのものでは、テレビハンガー全体の重量を支えながら、内支持パイプに設けたねじ孔と外支持パイプに設けたボルト挿通孔とを合致させ、その状態を維持しながら前記ボルト挿通孔に挿入したボルトを前記ねじ孔に螺合させる操作が不可欠となる。ところが、目視し難く微妙に上下動するねじ孔にボルトを螺合させる操作は思いのほか難しく、テレビハンガーの重量を支えながらの作業であることとも相まって苦痛を伴う難易度の高い作業となっている。

【0004】このような不具合を解消する方策としては、外支持パイプと内支持パイプにそれぞれ貫通孔を設けておき、その貫通孔にボルトを貫通させ、そのボルトの貫通端にナットを螺着して両支持パイプを結合することも考えられる。ところが、このようなものはボルトの先端にナットが定着された部分が外部に露出するため、未完成な外観を呈さざるを得ず、何等かの隠蔽手段が必要となる。

【0005】また、従来のものはいずれの場合も、テレビハンガーやテレビ受像機の重量に起因して支持パイプに作用する軸方向の荷重が、前記ボルトの外周に作用することになる。そのため、ボルトのねじ山が圧壊され易

いという問題もある。

【0006】本発明は、このような不具合を解消することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、このような目的を達成するために、次のような手段を講じたものである。すなわち、本発明に係る支持パイプ接続構造は、テレスコープ状に組み合わされ軸心方向の荷重を受ける内支持パイプと外支持パイプとを接続するためのものであって、内支持パイプに穿設された内貫通孔と、この内貫通孔に対応させて外支持パイプに穿設された外貫通孔と、相互に合致させた内貫通孔と外貫通孔とに挿入され前記内貫通孔と外貫通孔とが食い違うことによって抜出不能となる段付ピンと、内支持パイプに螺着され頭部で内支持パイプの外支持パイプに対するスライドを段付ピンが抜けない範囲に制限するボルトとを具備してなることを特徴とする。

【0008】

【作用】このような構成のものであれば、外支持パイプ或いは内支持パイプを荷重に抗して付勢することによって外貫通孔と内貫通孔とを合致させ、その瞬間にそれらの貫通孔に段付ピンを挿入し、かかる後に、その付勢力を除去すると、前記荷重によって外貫通孔と内貫通孔とが食い違い、段付ピンが抜けなくなる。次いで、内支持パイプにボルトを螺着すると、このボルトの頭部によって内支持パイプの外支持パイプに対するスライドが制限され、外貫通孔と内貫通孔とが合致し得なくなる。そのため、この状態においては外力が加わっても、段付ピンが抜け落ちることは不能となり、外支持パイプと内支持パイプとが確実に接続されることになる。このようにして外支持パイプと内支持パイプとが接続された状態においては、外支持パイプ及び内支持パイプに作用する軸心方向の荷重がこの段付ピンの外周に作用し、この段付ピンを介して相互伝達される。

【0009】しかして、このようなものであれば、段付ピンを貫通孔に挿入しさえすれば、外支持パイプと内支持パイプとの仮接続が完了するため、支持パイプから手を放した状態でボルトをねじ孔に螺合させ締め付けることができる。そのため、内支持パイプあるいは外支持パイプを一定高さに持ち上げて支持しつつボルトのねじ孔への螺合操作や締付操作を行う場合に比べてはるかに迅速かつ安全に接続作業を進めることができる。しかも、一旦接続した場合には、ボルトの頭部によって内支持パイプと外支持パイプとの相対摺動が制限され、段付ピンが抜出し得なくなるため、地震等が発生しても安全性を維持することができる。

【0010】そして、外支持パイプと内支持パイプとに作用する軸心方向の荷重は、ねじ溝を有しない段付ピンの外周に作用するため、ねじ溝が荷重により圧壊するような不具合が生じない。スライド防止用のボルトも頭部

で外支持パイプを係止するものであるため、そのねじ溝が変形するようなことがない。しかも、このボルトは荷重を全面的に受けるものではないため比較的小さなものでよく、例えば、ドライバ等で簡単に装着し得るようなものにすることも可能である。

【0011】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。

【0012】図1に示すように、テレビハンガー1のハンガーフレーム11を内支持パイプ2と外支持パイプ3とを介して天井部分に存在する建築構造物4に支持させている。

【0013】テレビハンガー1は、ハンガーフレーム11と、このハンガーフレーム11に懸吊支持され底板部12aで受像機Tを載設支持するアンダーガード12と、このアンダーガード12に取着され天板部13aで受像機Tの上動および前動を制限するアッパーガード13とを具備してなる。

【0014】内支持パイプ2は、下端をハンガーフレーム11の中央部に取着した円形パイプ状のもので、複数の内貫通孔21が所定のピッチで穿設してある。また、内貫通孔21よりも一定距離しだけ上方の部位には、ねじ孔22がそれぞれ設けてある。

【0015】外支持パイプ3は、上端に取付フランジ33を有する円形パイプ状のもので、その取付フランジ33を建築構造物4の下面に固設されたベース41にボルト34を用いて止着している。外支持パイプ3の下端部は、天井板5を貫通させて部屋内にまで垂下させてあり、その天井板5よりも下方に位置する部位に、第1、第2の外貫通孔31、32が上下に所定の間隔をあけて穿設してある。

【0016】そして、前記内支持パイプ2を前記外支持パイプ3の内周にテレスコープ状に嵌合させ、段付ピン6とボルト7を用いて外支持パイプ3に接続している。詳述すれば、段付ピン6は、小径部61の両端に大径部62を形成してなる軸状のもので、その大径部62の外径は外支持パイプ3の第1の外貫通孔31に挿入可能な値に設定してあり、また、小径部61の軸方向長さは内支持パイプ2の外径に略対応させてある。この第1の外貫通孔31に対応する内支持パイプ2の内貫通孔21は、該外貫通孔31よりも若干大径に設定してある。第2の外貫通孔32は、前記ボルト7の頭部71よりも大径なもので、この外貫通孔32と第1の外貫通孔31との軸間距離Mは、前記内貫通孔21と前記ねじ孔22との軸間距離Lよりも小さく設定してある。すなわち、第1の外貫通孔31と内貫通孔21との軸心を一致させた状態においては、前記ねじ孔22が第2の外貫通孔32の上縁近傍に位置するように設定してある。

【0017】内支持パイプ2を外支持パイプ3に接続するには、まず、図2及び図3に示すように、内支持パイ

プ2を上方に付勢しつつ外支持パイプ3の内周に下側から挿入し、図4及び図5に示すように、所望の内貫通孔21を第1の外貫通孔31に合致させる。その状態で、図6及び図7に示すように、段付ピン6を前記外貫通孔31及び内貫通孔21に挿入し、かかる後に内支持パイプ2の上方への付勢を解除する。その結果、図8及び図9に示すように、内支持パイプ2が重力により若干降下し、内貫通孔21の内周が段付ピン6の小径部61に当接して係止される。この状態においては、外貫通孔31と内貫通孔21とが食い違い、段付ピン6を抜き出すことが不可能になる。つまり、内支持パイプ2が内支持パイプ2に仮保持されることになる。この段階でねじ孔22が第2の外貫通孔32の中央付近に位置することになり、このねじ孔22にボルト7を螺着することが可能となる。しかし、ねじ孔22にボルト7を螺着した状態においては、図10及び図11に示すように、このボルト7の頭部71が第2の外貫通孔内32に位置することになる。そのため、内支持パイプ2に上方への外力が作用しても、この頭部71が第2の貫通孔32の内周に当接してその内支持パイプ2の上動が阻止されることになり、段付ピン6を装脱し得る位置まで内支持パイプ2がスライドできなくなる。

【0018】テレビハンガー1の高さ位置を変更する場合には、以上説明した手順を逆に辿って段付ピン6を内貫通孔21及び第1の外貫通孔31から一旦抜き取り、内支持パイプ2を上下させて新たな内貫通孔21を第1の外貫通孔31に合致させ、かかる後に、以上の結合操作を再度行なって内支持パイプ2を外支持パイプ3に接続すればよい。

【0019】このような構成のものであれば、段付ピン6を貫通孔21、31に挿入しさえすれば、外支持パイプ3と内支持パイプ2との仮接続が完了するため、支持パイプ2、3から手を放した状態でボルト7をねじ孔22に螺合させ締め付けることができる。そのため、テレビハンガー及び内支持パイプを一定高さに持ち上げて支持しつつボルトのねじ孔への螺合操作や締付操作を行う場合に比べてはるかに迅速かつ安全に接続作業を進めることができる。しかも、一旦接続した場合には、ボルト7の頭部71によって内支持パイプ2の外支持パイプ3に対する上動が制限され、段付ピン6が抜出し得なくなるため、地震等が発生しても安全性を維持することができる。

【0020】そして、外支持パイプ3と内支持パイプ2とに作用する軸心方向の荷重は、ねじ溝を有しない段付ピン6の外周に作用するため、ねじ溝が荷重により圧壊するような不具合が生じない。スライド防止用のボルト7も頭部71で外支持パイプ3を係止するものであるため、そのねじ溝が変形するようなことがない。しかも、このボルト7は荷重を全面的に受けるものではないため比較的小さなものでよく、図示しないドライバで簡単に

装着することができる。そのため、荷重の作用する大きなボルトやナットをレンチ等を用いて緊締する場合に比べて、天井直下での作業をはるかに楽に行うことが可能となる。

【0021】なお、以上の実施例では、テレビハンガーを懸吊するための内支持パイプと外支持パイプの接続について説明したが、本発明は必ずしもこのようなものに限定されるものではなく、軸心方向に荷重を受ける種々の支持パイプの接続に適用が可能である。具体的には、スピーカや照明器具を懸吊するための支持パイプ等を挙げることができる。

【0022】また、段付ピンの形状も、以上説明したものに限定されないのは勿論であり、例えば、外支持パイプが比較的厚肉なものである場合は、図12に示すように、大径部62と小径部61との境界に存在する段部端面63に若干の傾斜をもたせて正規の位置に案内され易くしてもよい。

【0023】

【発明の効果】本発明は、以上のような構成であるから、接続作業を迅速かつ安全に進めることができ、しかも接続状態においては外力が加わっても外れることのない支持パイプ接続構造を提供できるものである。また、本発明によれば、軸心方向の荷重が、ねじ溝を有するボルトにではなくねじ溝を有していないピンに作用するので、ねじ溝が荷重により圧壊するような不具合が生じる

こともない。したがって、高さ調整のために何度も接続状態を解除する必要のある箇所等に好適に使用し得るものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す分解斜視図。

【図2】同実施例の要部を示す斜視図。

【図3】同実施例の要部を示す断面図。

【図4】同要部を示す斜視図。

【図5】同要部を示す断面図。

【図6】同要部を示す斜視図。

【図7】同要部を示す断面図。

【図8】同要部を示す斜視図。

【図9】同要部を示す断面図。

【図10】同要部を示す斜視図。

【図11】同要部を示す断面図。

【図12】他の実施例の要部を示す側面図。

【符号の説明】

2…内支持パイプ

21…内貫通孔

3…外支持パイプ

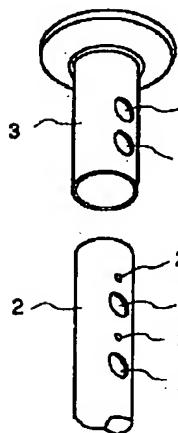
31…外貫通孔

6…段付ピン

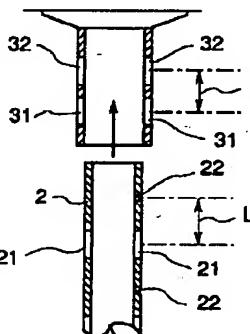
7…ボルト

71…ボルトの頭部

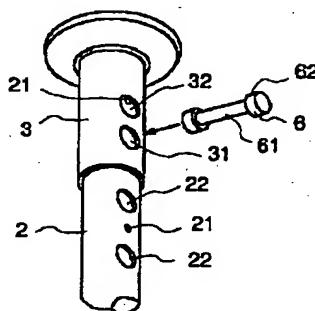
【図2】



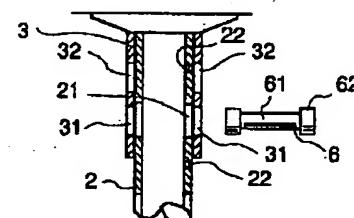
【図3】



【図4】

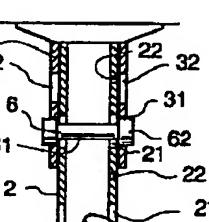


【図5】

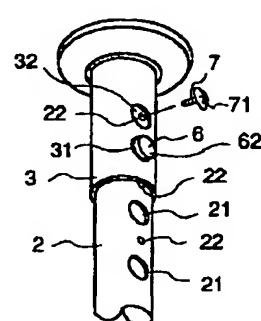


【図9】

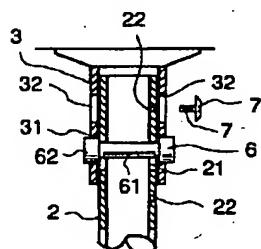
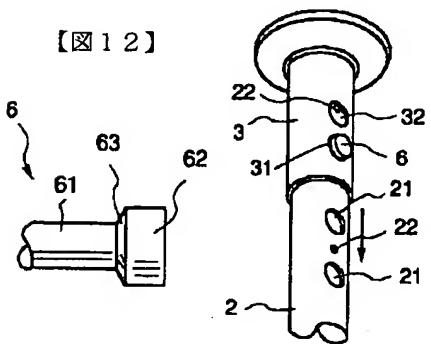
【図7】



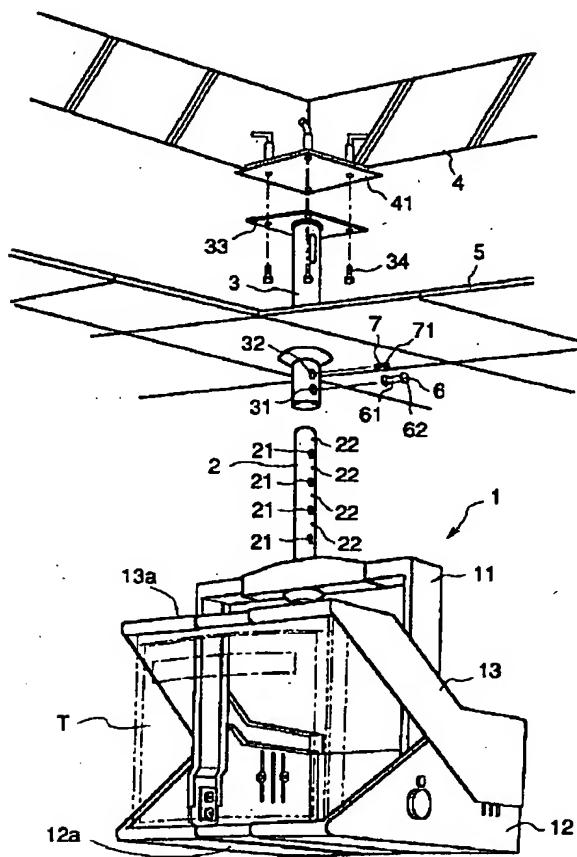
【図8】



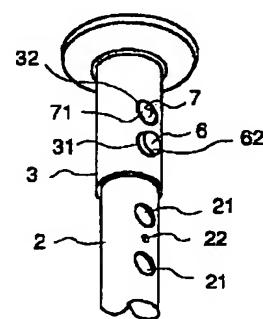
【図12】



【図1】



【図10】



【図11】

